Betriebsanleitung für

GEKO

Stromerzeuger

8010 ED-S/MEDA

8010 ED-S/MEDA -SS

11010 ED-S/MEDA

11010 ED-S/MEDA -SS

15010 ED-S/MEDA

15010 ED-S/MEDA -SS

Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH
Postfach 9
D - 75046 Gemmingen
Tel.: +49 07267 806 0
Fax.: +49 07267 806 100

- Lesen und beachten Sie die Informationen dieser Dokumentation.
  Sie vermeiden Unfälle, erhalten sich die Garantie des Herstellers und verfügen über ein funktionstüchtiges und einsatzbereites Stromaggregat.

- Der GEKO Stromerzeuger ist ausschließlich für den im Lieferumfang spezifizierten Verwendungszweck gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).
  Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.
  Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
  Das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsbedingungen. Das Stromaggregat darf nur von Personen genutzt,
  gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

- Stellen Sie sicher, dass diese Dokumentation allen an Betrieb, Wartung und Instandsetzung Beteiligten zur Verfügung steht und der Inhalt verstanden wird.

- Die Nichtbeachtung dieser Dokumentation kann zu Funktionsstörungen und Schäden sowie Verletzungen von Personen führen, für die vom Hersteller keine Haftung übernommen wird.

- Voraussetzung für die fachgerechte Wartung und Instandsetzung ist die Verfügbarkeit aller erforderlichen Ausrüstungen, Hand- und Spezialwerkzeuge, sowie deren einwandfreier Zustand.

- Teile wie Federn, Klammern, elastische Halteringe etc. beinhalten bei Unsachgemäßer Behandlung erhöhte Verletzungsgefahr.

- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie sonstige allgemein anerkannte sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Regeln sind einzuhalten.

- Höchste Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer sind nur bei Verwendung von Originalteilen sichergestellt.

- Die Instandsetzung des Stromaggregates muss der bestimmungsgemäßen Verwendung entsprechen. Bei Umbauarbeiten dürfen nur vom Hersteller für den jeweiligen Verwendungszweck frei gegebene Teile eingesetzt werden.

- Eigenmächtige Veränderungen am Stromaggregat schließen eine Haftung des Herstellers für eventuell daraus resultierende Schäden aus.

➢ Bei Nichtbeachtung erlischt die Gewährleistung!

Sehr geehrter Kunde,
die Stromaggregate der Marke GEKO sind für ein breites Anwendungsspektrum entwickelt.

Dabei wird durch ein umfangreiches Angebot von Varianten sichergestellt, dass die jeweiligen speziellen Anforderungen erfüllt werden.

Nicht alle in dieser Dokumentation beschriebenen Bauteile, Komponenten und Funktionen sind an Ihrem Stromaggregat vorhanden.

Wir haben uns bemüht, die Unterschiede deutlich herauszustellen, so dass Sie die für lhr Stromaggregat relevanten Betriebs- und Wartungshinweise leicht finden können.

Bitte lesen Sie diese Dokumentation bevor Sie lhr Stromaggregat in Betrieb setzen und
beachten Sie die Betriebs- und Wartungshinweise.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne beratend zur Verfügung.

GEKO Stromaggregate

sind das Produkt jahrelanger Forschung und Entwicklung. Das dadurch gewonnene fundierte Know-how in Verbindung mit hohen Qualitätsanforderungen ist die Garantie für die Herstellung von Stromaggregaten mit langer Lebensdauer, hoher Zuverlässigkeit und geringem Kraftstoffverbrauch. Es ist selbstverständlich, dass auch die hohen Anforderungen zum Schutz der Umwelt erfüllt werden.

Wartung und Pflege

sind mit entscheidend, ob das Stromaggregat die gestellten Forderungen zufriedenstellend erfüllt. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungszeiten und die sorgfältige Durchführung der Wartungs- und Pflegearbeiten sind daher unbedingt notwendig. Insbesondere sind vom normalen Betrieb abweichende, erschwerende Betriebsbedingungen zu beachten.

Service

Wenden Sie sich bei Betriebsstörungen und Ersatzteilfragen an eine unserer zuständigen Service-Vertretungen. Unser geschultes Fachpersonal sorgt im Schadensfall für eine schnelle und fachgerechte Instandsetzung unter Verwendung von Originalteilen.
Originalteile sind stets nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt.

Vorsicht bei laufendem Stromaggregat

Wartungsarbeiten oder Reparaturen nur bei stillgesetztem Stromaggregat durchführen.
Evtl. entfernte Schutzvorrichtungen nach Abschluss der Arbeiten wieder montieren.
Bei Arbeiten am laufenden Stromaggregat muss die Arbeitskleidung fest anliegen.

Sicherheit

Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen. Beachten Sie diese sorgfältig. Geben Sie die Sicherheitsanweisungen auch an Ihr Bedienungspersonal weiter. Darüber hinaus sind die „Allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften" des Gesetzgebers zu beachten.

Bezieht sich auf Vorgänge und Operationen zur Vermeidung von schweren Körperverletzungen von Personen sowie von Sachschäden.

Bezieht sich auf unmittelbare Gefährdungen die zum Tod von Personenführen können.

Dieses Symbol finden Sie bei Hinweisen allgemeiner Art.

0 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 9
0.1 Grundsatz und bestimmungsgemäße Verwendung 9
0.2 Organisatorische Maßnahmen 9
0.3 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten 11
0.4 Sicherheitshinweise zum Betrieb 11
0.5 Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung des Stromerzeugers 12
0.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten 13
0.6.1 Elektrische Energie 13
0.6.2 Gas, Staub, Dampf, Rauch 14
0.6.3 Hydraulik, Pneumatik 14
0.6.4 Lärm 14
0.6.5 Öle, Fette und andere chemische Substanzen 14
0.6.6 Heise Teile 14
1 BESCHREIBUNG 15
1.1 Abmessungen 15
1.1.1 8010 ED-S/MEDA - 15010 ED-S/MEDA 15
1.1.2 8010 ED-S/MEDA SS - 15010 ED-S/MEDA SS 16
1.2 Technische Abbildungen 17
1.2.1 8010 ED-S/MEDA - 15010 ED-S/MEDA 17
1.2.2 8010 ED-S/MEDA SS - 15010 ED-S/MEDA SS 18
1.3 Abbildung Bedienelemente 19
1.4 Abbildung Wasserabscheider 20
1.5 Allgemeine Angaben 21
1.6 Bezeichnung 21
1.7 Verwendungszweck 22
1.8 Kennzeichnungsstellen 22
1.8.1 Aggregat 22
1.8.2 Motor 22
1.8.3 Generator 22
1.9 Technische Daten 23
1.10 Spezifikation von Kraftstoff und Schmiermittel 24
1.10.1 Kraftstoff & Winterkraftstoff 24
1.10.2 Schmiermittelspezifikation 25
1.11 Technische Beschreibung 26
1.11.1 Allgemeinen Angaben 26
1.11.2 Steckdosenaschluss 26
1.11.3 Absicherung der Anschlüsse 26
1.11.4 Notausschalter 26

1.12 Serienmäßiges Zubehör 26
1.13 Generator 27
1.13.1 Verdrahtungsschema 27
2 BEDIENUNG 28
2.1 Transport 28
2.2 Staplertransport 28
2.3 Aufstellung im Freien 29
2.4 Erstinbetriebnahme 30
2.4.1 Probelauf 30
2.5 Prüfungen vor Inbetriebnahme 31
2.5.1 Kontrolle auf Vollständigkeit 31
2.5.2 Ölstand im Motor überprüfen 31
2.5.3 Kraftstofffüllstand überprüfen 32
2.5.4 Kraftstoff einfüllen 32
2.5.5 Prüfung der Batterie 32
2.6 Anschluss der Verbraucher 33
2.7 Erdung des Stromerzeugers 33
3 BETRIEB 34
3.1 Anlassen 34
3.2 Notstrombetrieb (Option) 34
3.3 Kontrollen während des Betriebs 35
3.4 Betriebsunterbrechung 35
3.5 Not-Aus 35
3.6 Außerbetriebsetzung 36
3.7 Betrieb unter besonderen klimatischen Bedingungen 36
3.8 Hohe Umgebungstemperatur, große Höhe 36
3.9 Batterie aus- und einbauen 37

4 Inspektionsabstände 37
5 Wartung des Motors 38
5.1 Wasser und Ablagerungen aus dem Kraftstofftank ablassen 39
5.2 Wasserabscheider entleeren 39
5.3 Kraftstoffleitung Entlüften 39
5.4 Reinigung des Kühlers 39
5.5 Motorölwechsel 40
5.6 Ölfilter wechseln 40
5.7 Motoröl einfüllen 41
5.8 Kraftstoffvorfilter wechseln 41
5.9 Kraftstofffilter wechseln 41
5.10 Keilriemen prüfen und einstellen 42
5.10.1 Prüfen 42
5.10.2 Einstellen 42
5.11 Starter prüfen 43
5.12 Drehstromlichtmaschine prüfen 43
5.13 Luftfilterelement reinigen 44
5.14 Staubaustragventil entleeren 44
5.15 Kühlmittel auswechseln 45
5.15.1 Kühlmittel ablassen 45
5.15.2 Kühlkreislauf Durchspülen 45
5.15.3 Neues Kühlmittel einfüllen 46
6 FEHLERBESEITIGUNG 47
6.1 Erst denken, dann handeln 47
6.2 Staub und Schmutz 47
6.3 Original-Ersatzteile verwenden 47
6.4 Vorsichtig handeln 47
6.5 Problemliste Motor 48
6.6 Problemliste Generator 50

0 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Informationen müssen durch gesetzliche Vorschriften und die geltenden technischen Normen ergänzt werden; sie ersetzen keine Anlagennormen und keine eventuellen zusätzlichen, auch nicht gesetzlichen Vorschriften, die aus Gründen der Sicherheit erlassen wurden.

0.1 Grundsatz und bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Stromerzeuger ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

- Stromerzeuger nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

- Der Stromerzeuger ist ausschließlich zum Erzeugen von elektrischer Energie bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsvorschriften.

0.2 Organisatorische Maßnahmen

- Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Stromerzeuger griffbereit aufbewahren!

- Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemein gültige gesetzliche und sonstige Verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und Derartige Pflichten können auch z. B. den Umgang mit Gefahrenstoffen oder das Zurverfügungstellung/Tragen persönlicher Schutzausrüstungen oder straßenverkehrsrechtliche Regelungen betreffen.

- Betriebsanleitung ergänzen um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal.

- Das mit Tätigkeiten an dem Stromerzeuger beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben. Dies gilt besonders für gelegentlich, z. B. beim Rüsten und Warten an dem Stromerzeuger tätig werdendes Personal.

- Zumindest gelegentlich sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren!

- Das Personal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen.

- Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an dem Stromerzeuger beachten!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem Stromerzeuger vollzählig in lesbarem Zustand halten!
- Bei sicherheitsrelevanten Änderungen an dem Stromerzeuger oder des Betriebsverhaltens. Stromerzeuger sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden!
- Keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Stromerzeuger, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Lieferers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.
- Keine Programmänderungen (Software) an programmierbaren Steuersystemen vornehmen!
- Hydraulik-Schlauchleitungen in den angegebenen bzw. in angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!
- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!
- Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.
- Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekanntmachen!
- Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!

0.3 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten

- Arbeiten an/mit dem Stromerzeuger dürfen nur von zuverlässigem Personal Durchgeführt werden. Das gesetzlich zulässige Mindestalter ist zu beachten!
- Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!
- Sicherstellen, dass nur dazu beauftragtes Personal an dem Stromerzeuger tätig wird!
- Maschinenführer-Verantwortung - auch im Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften - festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Stromerzeuger tätig werden lassen!
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Stromerzeuger dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Arbeiten an gastechnischen Ausrüstungen (Gasverbrauchseinrichtungen) darf nur hierfür ausgebildetes Personal durchführen.
- An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

0.4 Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- Maßnahmen treffen, damit der Stromerzeuger nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird!
- Stromerzeuger nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, Not-Aus- Einrichtungen, Schalldämmungen, Absaugeinrichtungen, vorhanden und funktionsfähig sind!
- Mindestens einmal pro Schicht Stromerzeuger auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden! Stromerzeuger, gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!
- Bei Funktionsstörungen Stromerzeuger sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen lassen!
- Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß Betriebsanleitung beachten!
- Vor Einschalten/Ingangsetzung des Stromerzeuger sicherstellen, dass niemand durch anlaufende Maschinen gefährdet werden kann!
- Der Generatorschalter muss beim Start des Stromerzeuger in Stellung „AUS/OFF"
- Absaug- und Entlüftungsvorrichtungen bei laufendem Stromerzeuger nicht abschalten bzw. entfernen!

0.5 Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung des Stromerzeugers und Instandhaltungstätigkeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf; Entsorgung

- In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen und Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

- Bedienungspersonal vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren! Aufsichtsführenden benennen!

- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung des Stromerzeuger und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!

- Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern!

- Ist der Stromerzeuger bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muss sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden:

- Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, so dass hier keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

- Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrene Personen beauftragen! Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Bedieners aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.

- Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen benutzen! Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe Absturzsicherungen.

- Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten!

- Stromerzeuger, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen!

- Vor dem Reinigen des Stromerzeuger mit Wasser oder Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken/zukleben, in die aus Sicherheits- und/oder Funktionsgründen kein Wasser/Dampf/Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind elektrische Komponenten.

- Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!

- Nach der Reinigung alle Kraftstoff-, Motoröl-, Hydrauliköl-Leitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen!
  Festgestellte Mängel sofort beheben!

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen! Vorgeschriebene Drehmomente einhalten.

- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten der Wiedereinbau und die Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!

0.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

0.6.1 Elektrische Energie

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!
  Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine/Anlage sofort abschalten!

- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektro-Fachkraft oder unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

- Maschinen- und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!

- Die elektrische Ausrüstung einer Maschine/Anlage ist regelmäßig zu prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.

- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Notaus- bzw. den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt. Arbeitsbereich mit einer rotweißen Sicherungskette und einem Warnschild absperren. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

- Bei Arbeiten an Hochspannungsbaugruppen nach dem Freischalten der Spannung das Versorgungskabel an Masse anschließen und die Bauteile z. B. Kondensatoren mit einem Erdungsstab kurzschließen!

0.6.2 Gas, Staub, Dampf, Rauch

- Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten an der Maschine/Anlage nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. Z. B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!

- Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Maschine/Anlage und deren Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen (Explosionsgefahr)!

- Bei Arbeiten in engen Räumen evtl. vorhandene nationale Vorschriften beachten!

0.6.3 Hydraulik, Pneumatik

- Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik durchführen!

- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.

- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen (Hydraulik, Druckluft) vor Beginn der Reparaturarbeiten entsprechend den Baugruppenbeschreibungen drucklos machen!

- Hydraulik- und Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln! Armaturen, Länge und Qualität der Schlauchleitungen müssen den Anforderungen entsprechen.

0.6.4 Lärm

- Schallschutzeinrichtungen an der Maschine/Anlage müssen während des Betriebes in Schutzstellung sein.

- Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen!

0.6.5 Öle, Fette und andere chemische Substanzen

Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!
Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)!

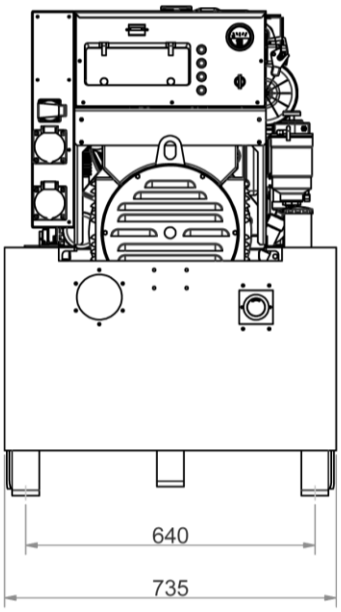
0.6.6 Heise Teile

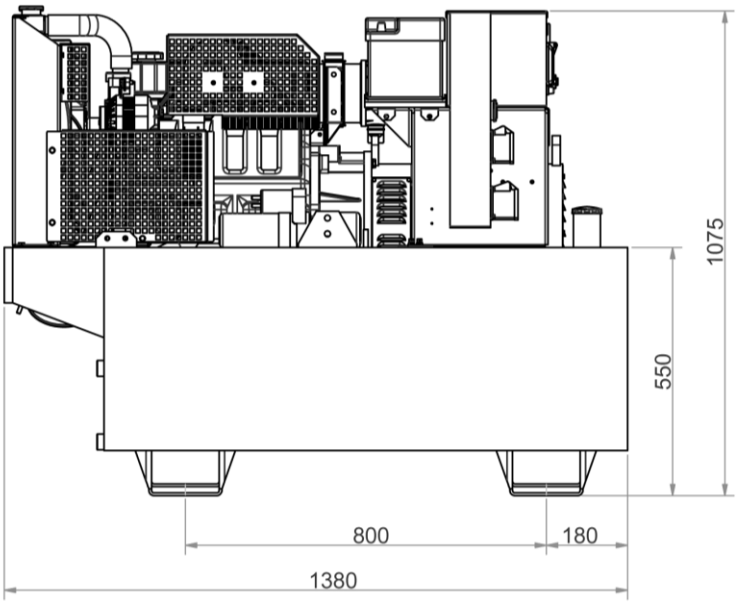
Keine heißen Teile, wie Abgasanlage oder Motorteile berühren.
Verbrennungsgefahr!

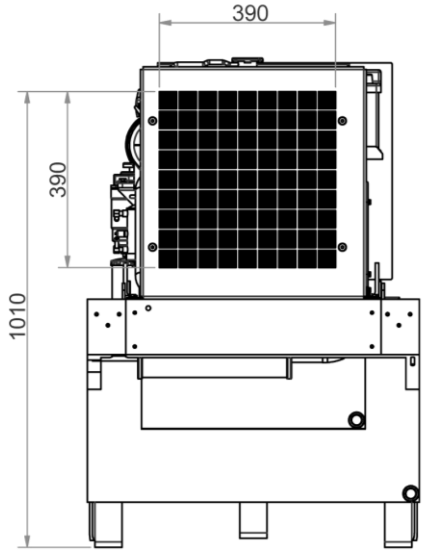
1 BESCHREIBUNG

1.1 Abmessungen

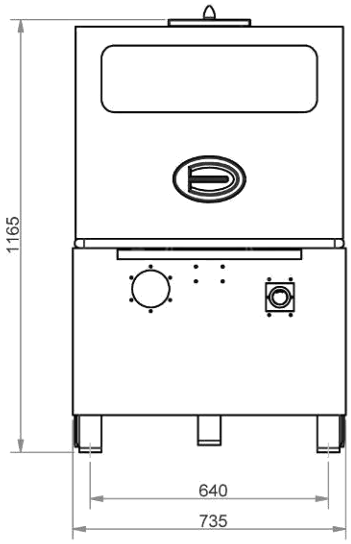
1.1.1 8010 ED-S/MEDA - 15010 ED-S/MEDA

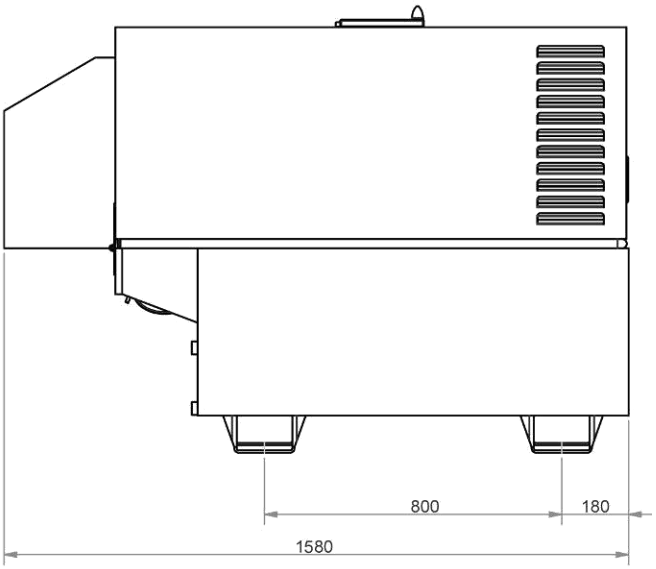


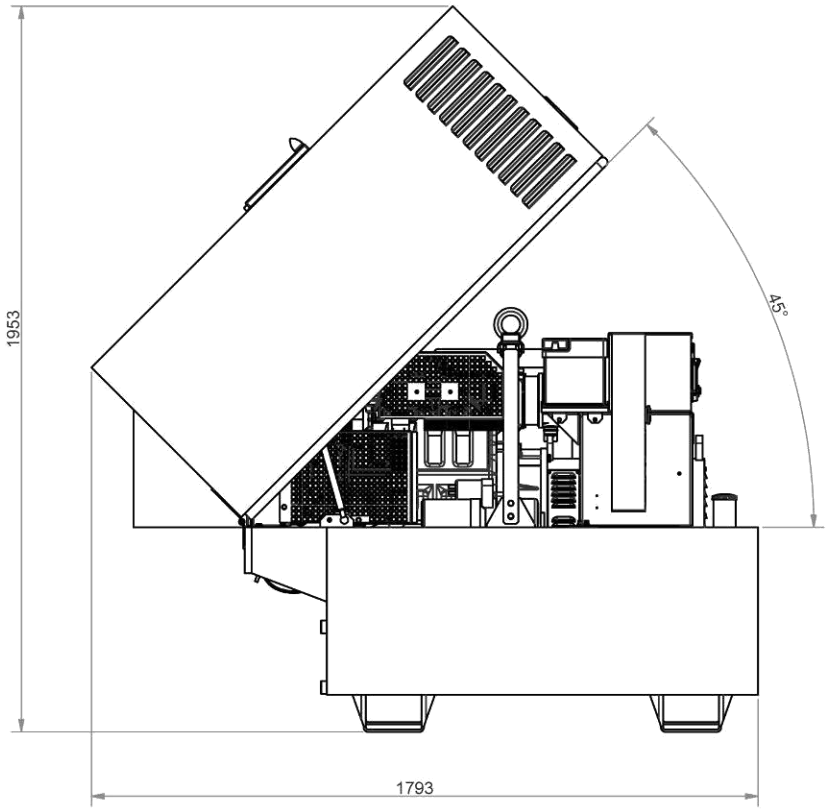




1.1.2 8010 ED-S/MEDA SS - 15010 ED-S/MEDA SS

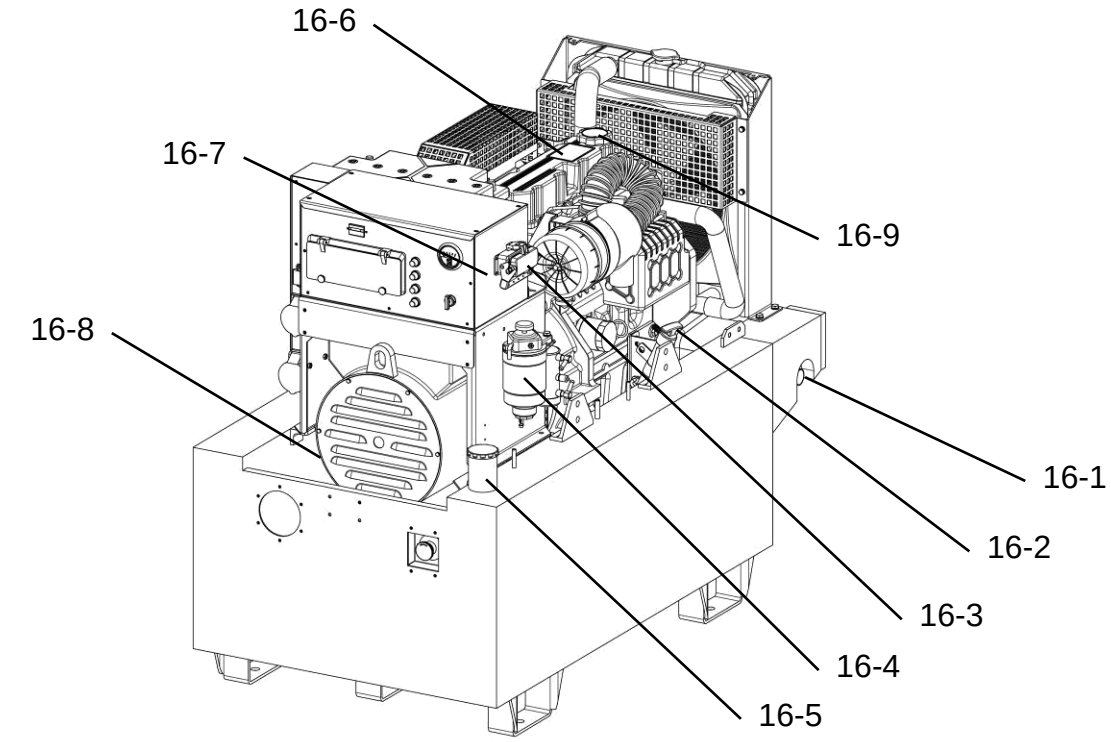


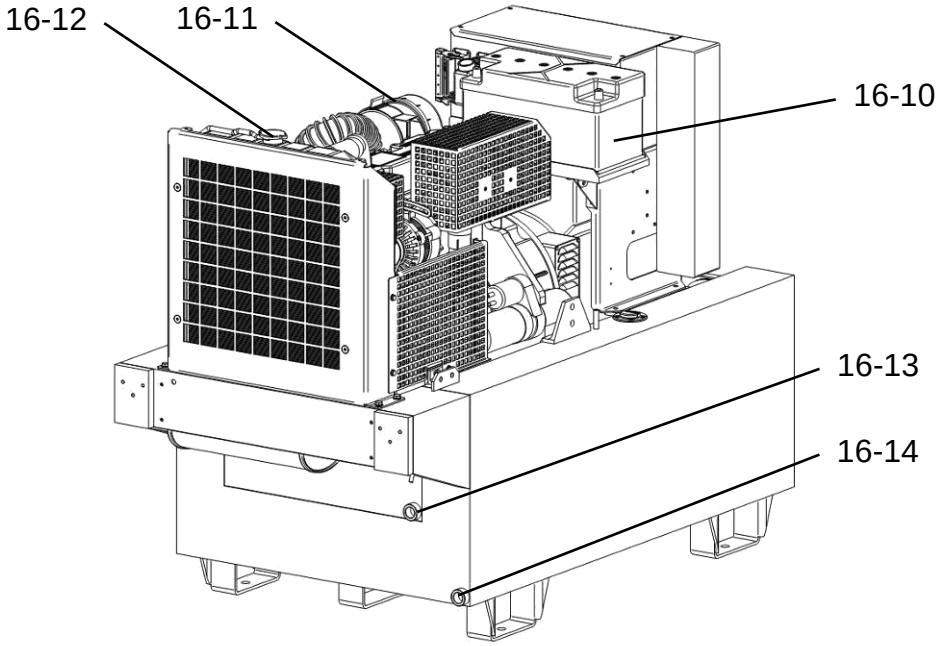




1.2 Technische Abbildungen

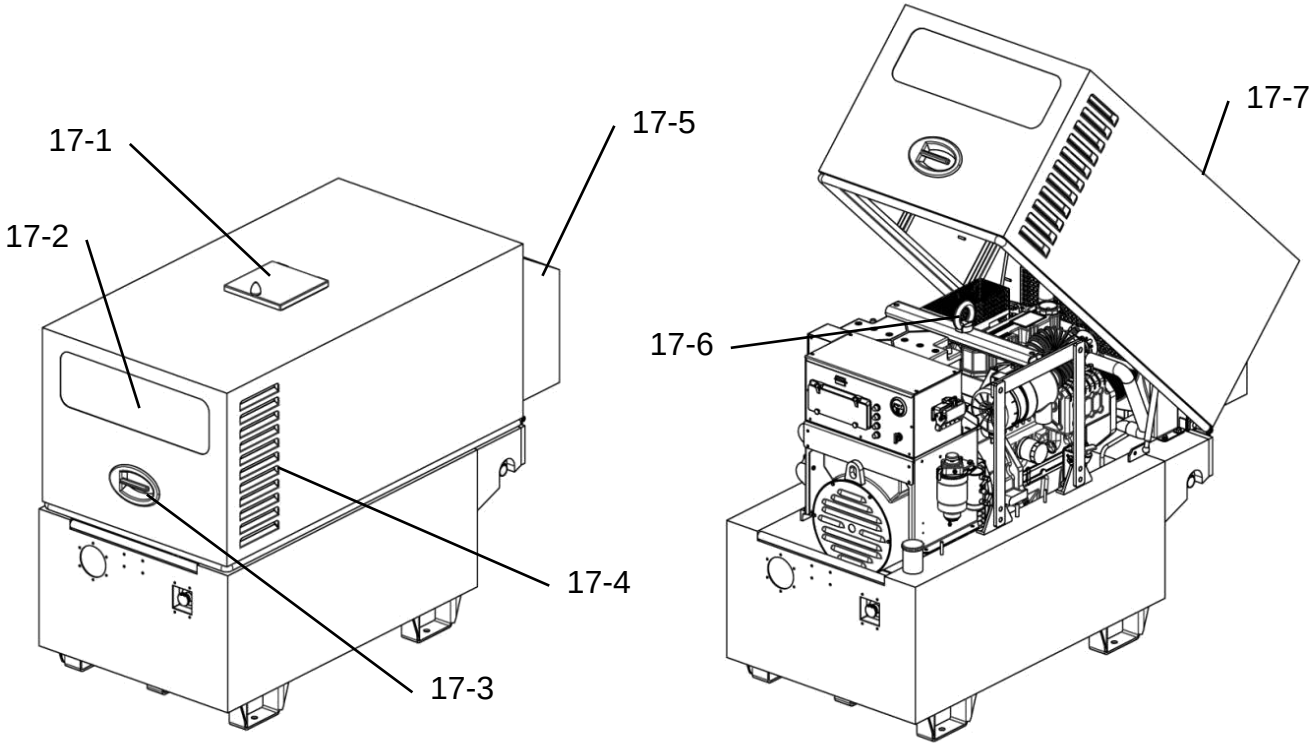
1.2.1 8010 ED-S/MEDA - 15010 ED-S/MEDA





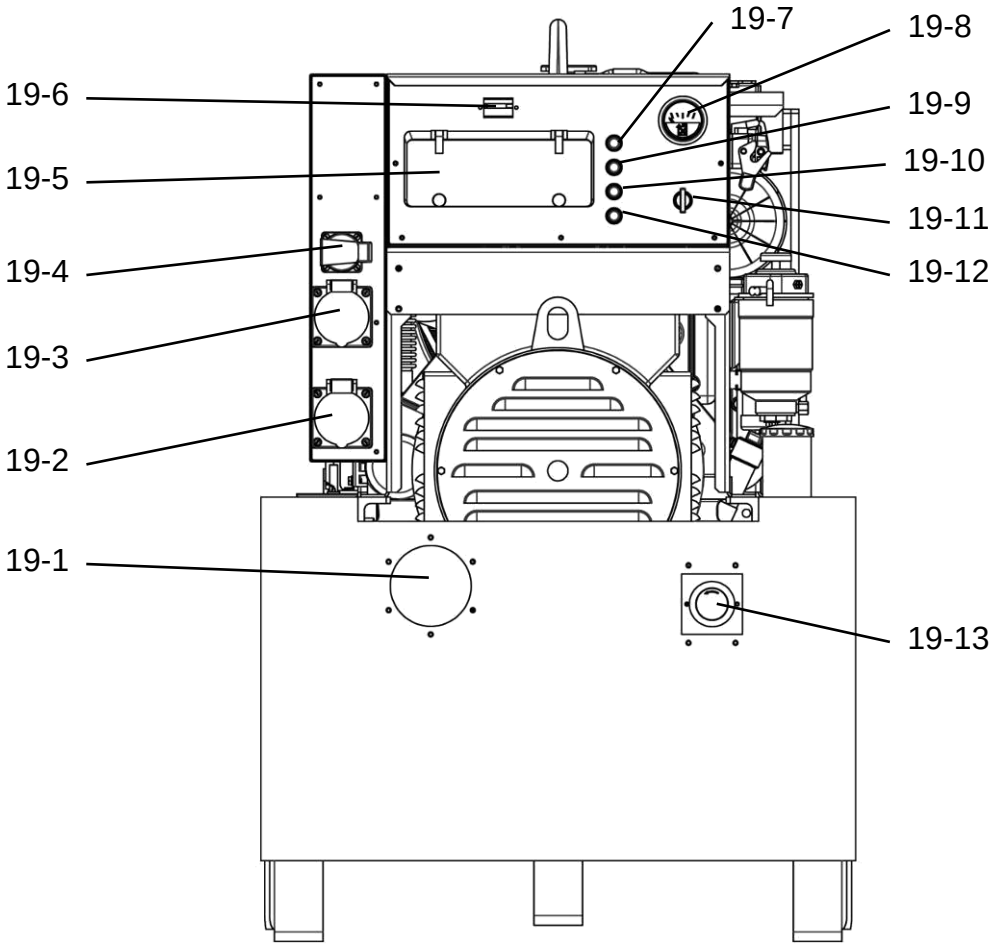
16-1 Abgasaustritt
16-2 Ölablasspumpe
16-3 Anschluss Steuerleitung BLC 200 (Option)
16-4 Wasserabscheider
16-5 Kraftstoffeinfüllstutzen
16-6 Motornummer
16-7 Typenschild Stromerzeuger
16-8 Typenschild Generator
16-9 Öleinfüllstutzen
16-10 Starterbatterie
16-11 Luftfilter
16-12 Kühlflüssigkeitseinfüllstutzen
16-13 Erdungsschraube
16-14 Kraftstoffablasschraube

1.2.2 8010 ED-S/MEDA SS - 15010 ED-S/MEDA SS



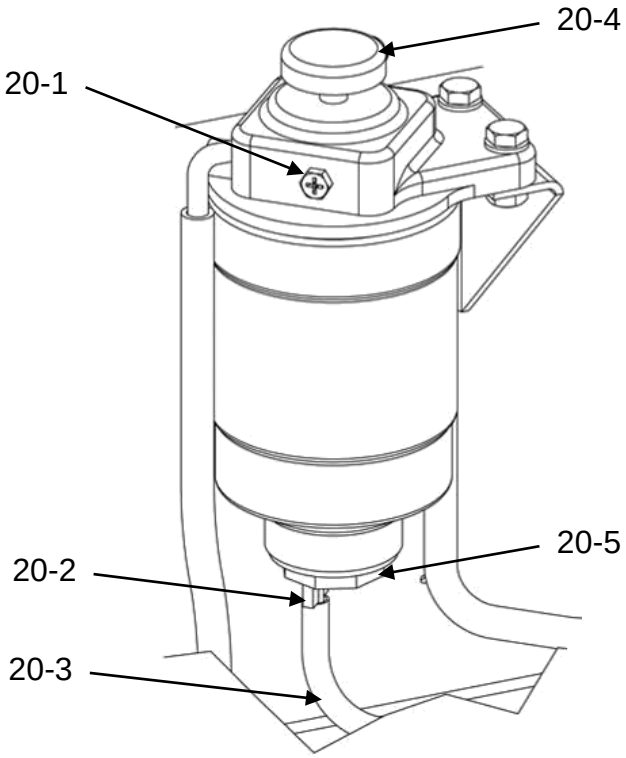
17-1 Klappe zum Verlasthaken
17-2 Sichtfenster
17-3 Türgriff mit Schloss
17-4 Lufteinlassöffnungen
17-5 Abluftschacht
17-6 Verlasthaken
17-7 Schalldämmschutzhaube

1.3 Abbildung Bedienelemente



19-1 Kabeldurchführung
19-2 CEE Steckdose 400V 3~
19-3 CEE Steckdose 230V 1~
19-4 Steckdose 230V Schuko
19-5 Fenster für Sicherungsautomaten
19-6 Betriebsstundenzähler
19-7 Kontrolllampe Vorglühen
19-8 Kraftstoffanzeige
19-9 Kontrolllampe Übertemperatur
19-10 Kontrolllampe Öldruckmangel
19-11 Schlüsselstartschalter
19-12 Kontrolllampe Batterieladung
19-13 NOT-AUS Schlagschalter

1.4 Abbildung Wasserabscheider



20-1 Entlüftungsventil
20-2 Wasserablassventil
20-3 Wasserablassschlauch
20-4 Handpumpe
20-5 Ringmutter

1.5 Allgemeine Angaben

Der GEKO Stromerzeuger ist in den Leistungsklassen von 8 kVA,11 kVA oder 15 kVA eingeordnet und besteht im Wesentlichen aus den Komponenten:

- Diesel-Strom-Aggregat bestehend aus
  - Dieselmotor
  - Drehstrom- bzw. Wechselstrom-Synchrongeneratoren
  - Kraftstoffsystem mit Betriebstank für Dieselkraftstoff
- Schaltkasten
- Schalldämmgehäuse (bei –SS Versionen)

1.6 Bezeichnung

Gebrauchsname:	Stromerzeugungsaggregat
Typ:	Wassergekühltes Diesel-Aggregat
Modellbezeichnung :	z.B. GEKO 15010 ED-S/MEDA SS

Die Modellbezeichnung setzt sich zusammen aus:

- Produktname:	***GEKO***
- Modellnummer z.B.	**15010**
- E für Wechselstrombetrieb z.B.	**E**D-S/MEDA
- D für Drehstrombetrieb z.B.	E**D**-S/MEDA
- S für Synchrongenerator z.B.	ED-**S**/MEDA
- M für Mitsubishi Motor z.B.	ED-S/**M**EDA
- E für Elektrostart z.B.	ED-S/M**E**DA
- D für Diesel Kraftstoff z.B.	ED-S/ME**D**A
- A Ölmangel-Abschaltautomatik z.B.	ED-S/MED**A**
*- Schalldämkapsel, **SS** für "Super Silent"*	***SS***

1.7 Verwendungszweck

Das GEKO Stromerzeugeraggregat ist zur 400/230 V, 50 Hz Stromerzeugung vorgesehen.

Je nach Ausführung sind die Stromerzeugungsaggregate zur dezentralen Stromerzeugung (Inselbetrieb) oder zur Stromerzeugung als Netzersatzanlage (Notstrombetrieb) vorgesehen.

Elektrische Verbraucher bis zu der am Typenschild angegebenen Gesamtleistung dürfen angeschlossen werden.

Bei induktiven Verbrauchern muss der Anlauf-/Einschaltstrom beachtet werden.

Das Stromaggregat ist im Freien zu betreiben. Dabei sind die im Abschnitt 2.3 vorgegebenen Mindestabstände zu beachten.
Zu- und Abluftöffnungen müssen frei sein.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist untersagt.

1.8 Kennzeichnungsstellen

1.8.1 Aggregat

Das Typenschildes des Stromerzeugers befindet sich seitlich am Schaltkasten.
Siehe Pos. 16-7

1.8.2 Motor

Die Motornummer ist auf dem Zylinderkopf angebracht.
Siehe Pos. 16-6

Bei der Ersatzteilbeschaffung müssen Bauart und Motornummer angegeben werden.

1.8.3 Generator

Das Typenschild des Generators befindet seitlich am Generator.
Siehe Pos. 16-8

1.9 Technische Daten

Leistungsdaten		8010	11010	15010
Drehzahl	1/min	1500		
Frequenz	Hz	50		
el. Leistung 3~	kVA	8000	11000	15000
Leistungsfaktor	cos phi	0,8		
Spannung	V	400 / 230		
Strom	A	11,5	15,8	21,8
Abmessungen LxBxH	mm	1380x735x1075		
Tankinhalt	l	210		
Gewicht	kg	470	510	520
Schallleistungspegel	LWA	92	92	93
Schalldruckpegel (bei 10m)	db(A)	64	64	65

Leistungsdaten		8010 -SS	11010 -SS	15010 -SS
Drehzahl	1/min	1500		
Frequenz	Hz	50		
el. Leistung 3~	kVA	8000	11000	15000
Leistungsfaktor	cos phi	0,8		
Spannung	V	400 / 230		
Strom	A	11,5	15,8	21,8
Abmessungen LxBxH	mm	1680x735x1165		
Tankinhalt	l	210		
Gewicht	kg	520	550	560
Schallleistungspegel	LWA	85	85	89
Schalldruckpegel (bei 10m)	db(A)	57	57	61

Die angegebene Leistung gilt für die am Typenschild angegebene Temperatur und Aufstellungshöhe.

1.10 Spezifikation von Kraftstoff und Schmiermittel

1.10.1 Kraftstoff & Winterkraftstoff

(1) Qualität

Handelsübliche Dieselkraftstoffe nach Spezifikation ASTM D 975 (Qualität Nr. 2-D) verwenden.

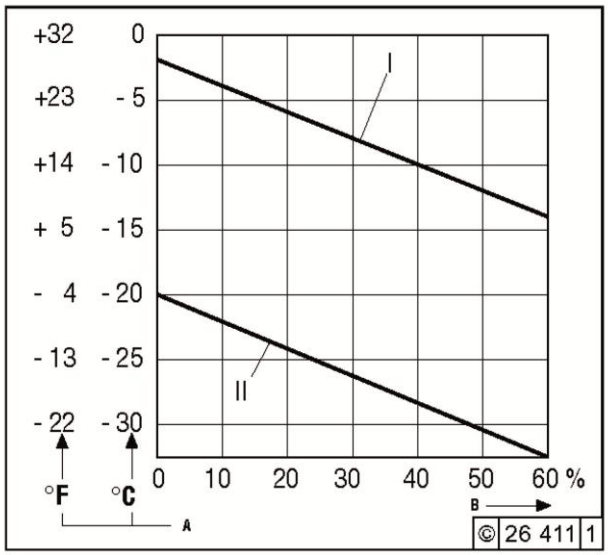
(2) Winterkraftstoff

Bei tiefen Temperaturen können durch Paraffinausscheidungen Verstopfungen im Kraftstoffsystem auftreten und Betriebsstörungen verursachen.
Unter 0 °C Außentemperatur Winterdieselkraftstoff (bis -20 °C) verwenden (wird von den Tankstellen rechtzeitig vor Beginn der kalten Jahreszeit angeboten).

- Unterhalb -20 °C ist Petroleum beizumischen.
  Erforderliche Mischungsverhältnisse gemäß nachstehendem Diagramm.
- Für arktische Klimazonen bis -44 °C können spezielle Dieselkraftstoffe eingesetzt werden.

Ist die Verwendung von Sommer-Dieselkraftstoff unter 0 °C erforderlich, kann ebenfalls Petroleum bis zu 60 % gemäß dem nebenstehenden Diagramm zugemischt werden. Meistens kann auch ausreichende Kältefestigkeit durch zugabe eines Fließverbesserers (Kraftstoff-Additive) erreicht werden.
Fragen Sie hierzu Ihre Vertragswerkstatt.

Dieselkraftstoffe dürfen niemals mit Benzin (Normal- und Superbenzin) gemischt werden!

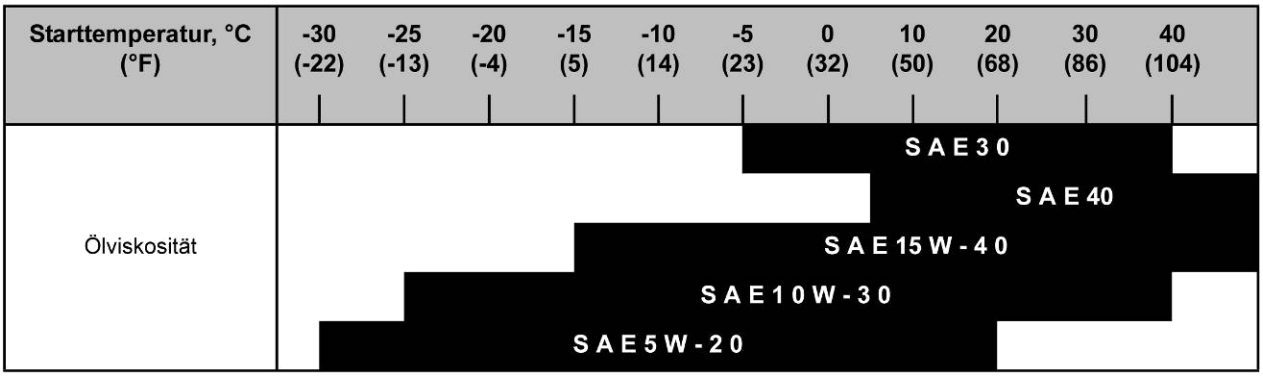


Bildlegende:	
I	Sommerdieselkraftstoff
II	Winterdieselkraftstoff
A	Außentemperatur
B	Zumischungsanteil Petroleum

Mischung nur im Tank vornehmen!
Zuerst die notwendige Menge Petroleum einfüllen, dann Dieselkraftstoff nachfüllen.

1.10.2 Schmiermittelspezifikation

Verwenden Sie Öl, das der API-Klassifikation CF oder CF-4 für Motoröl entspricht.
Die Wahl des falschen Öls kann zu einem verfestigten Ölfilm auf den Zylinderlaufflächen und Lageroberflächen führen.
Hierdurch wird die Lebensdauer des Motors beeinträchtigt.
Die jeweils empfohlene Ölviskosität entnehmen Sie nachstehender Tabelle:



⚠ VORSICHT

Vermeiden Sie es, Öle verschiedener Marken zu mischen. Öle verschiedener Marken sind meist nicht miteinander verträglich; wenn man sie mischt, kann das zum Festfressen der Kolbenringe und Zylinder führen und bewegliche Teile verschleißen. Am besten verwendet man bei aufeinander folgenden Wartungen immer Öl derselben Marke und desselben Typs.

⚠ HINWEIS

- Die Intervalle zwischen zwei Ölwechseln hängen von den Kraftstoffeigenschaften ab. Achten Sie darauf, nur die empfohlenen Kraftstoffe zu verwenden.
- Bei Analyse nach der Perchlorsäuremethode beträgt der Grenzwert für die Gesamtbasenzahl die Hälfte des entsprechenden Wertes für neues Öl.

1.11 Technische Beschreibung

1.11.1 Allgemeinen Angaben

Das Diesel-Drehstrom-Aggregat ist in einem Grundrahmen mit integriertem Kraftstofftank eingebaut. Die nach oben schwenkbare Schalldämmhaube bietet Zugang für Wartungsarbeiten sowie Betankung.
Für den Krantransport ist ein Verlasthaken (Pos. 17-6) vorgesehen, dieser ist durch eine Klappe (Pos. 17-1) in der Schalldämmhaube zu erreichen. Die Bedienung erfolgt über einen Schlüsselstartschalter (Pos. 19-11).
Für einen eventuellen Gefahrenfall befindet sich ein NOT-AUS-Schlagschalter (Pos. 19-13) unterhalb des Schaltkastens.
Mit dem Schlüsselschalter (Pos. 19-11) wird der Stromerzeuger gegen unbefugtes Einschalten gesichert.

1.11.2 Steckdosenaschluss

Über die Steckdose CEE 400V (Pos. 19-2) können Spannungen von 400V / 50Hz abgegriffen werden.
Über die Steckdose CEE 230V (Pos. 19-3) sowie über die Schutzkontaktsteckdose 230V (Pos. 19-4) können Spannungen von 230 V / 50Hz abgegriffen werden.

1.11.3 Absicherung der Anschlüsse

Die CEE 230V Wechselstromsteckdose (Pos. 19-3), die CEE 400V Drehstromsteckdose (Pos. 19-2) sowie die 230 V Schutzkontaktsteckdose (Pos. 19-4) sind über Sicherungsautomaten (Pos. 19-5) abgesichert.

1.11.4 Notausschalter

Bei Betätigen des Notausschalters (Pos. 19-13) schaltet der Stromerzeuger sofort ab. Die Last wird abgeschaltet.
Nach Betätigung ist dieser für einen erneuten Start des Stromerzeugers durch Ziehen bzw. Drehen zu entriegeln.

Der Notausschalter darf nur im Gefahrenfall betätigt werden.
Eine eventuell notwendige Nachlaufzeit des Motors für die Kühlung wird bei Betätigung des Notausschalters außer Kraft gesetzt.

1.12 Serienmäßiges Zubehör

Der Stromerzeuger wird mit zwei Schlüsseln für den Schlüsselschalter, einem Abgasadapter sowie den Betriebsanleitungen (Stromerzeuger, Motor & Generator) ausgeliefert.

Bei den Versionen mit Schalldämmhaube sind zusätzlich 2 Schlüssel für den Türgriff vorhanden.

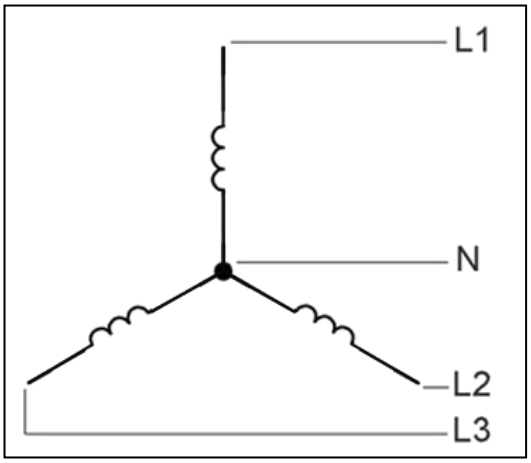
1.13 Generator

Die Generatoren sind bürstenlose, selbsterregende und selbstregelnde Synchron-Generatoren; sie entsprechen in ihrer Bauform der Norm IEC 34-1. Die Generatoren sind, entsprechend den Daten auf dem Typenschild, für eine Frequenz von 50 oder 60 Hz ausgelegt.
Der Generator ist mit einem automatischen Spannungsregler ausgerüstet.
Die im Spannungsregler eingebauten Potentiometer ermöglichen eine Anpassung des Generators an verschiedene Betriebsbedingungen. Außerdem ist der Spannungsregler mit Stabilitätsregelkreisen ausgestattet, die eine vielfältige Anpassung bei unterschiedlichsten Einsatzbedingungen offeriert.
Eine interne Schutzbeschaltung gestattet einen Leerlaufbetrieb unterhalb Der Nenndrehzahl.

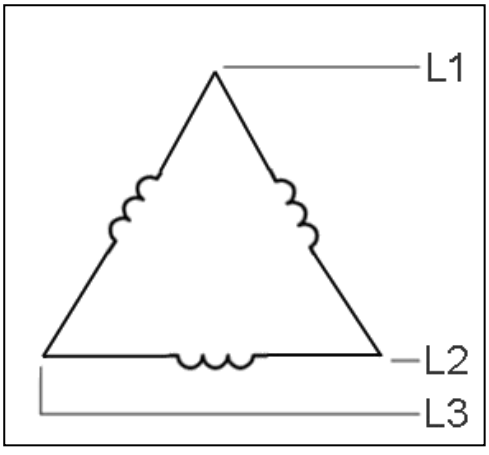
1.13.1 Verdrahtungsschema

Nur qualifiziertes und autorisiertes Elektro-Fachpersonal darf an der Verdrahtung des Generators arbeiten. Aus der Änderung der Beschaltung resultierende Veränderungen aller am Generator angeschlossenen Elemente müssen vorher sorgfältig geplant werden. Länderspezifische Vorschriften und anerkannte Industriestandards sind einzuhalten. Alle Generatoren sind mit Klemmbrettern für die interne und externe Verdrahtung ausgestattet. Alle Anschlusse müssen mit hochwertigen Ringkabelschuhen ausgeführt werden.
Nachstehend sind die möglichen Verdrahtungsschemata aufgelistet.
Sämtliche interne und externe Beschaltung muss den jeweiligen örtlichen und Ländervorschriften genügen. Die korrekte Beschaltung des Neutralleiters hängt von der erforderlichen Netzform ab.

Sternschaltung:



Dreiecksschaltung:



2 BEDIENUNG

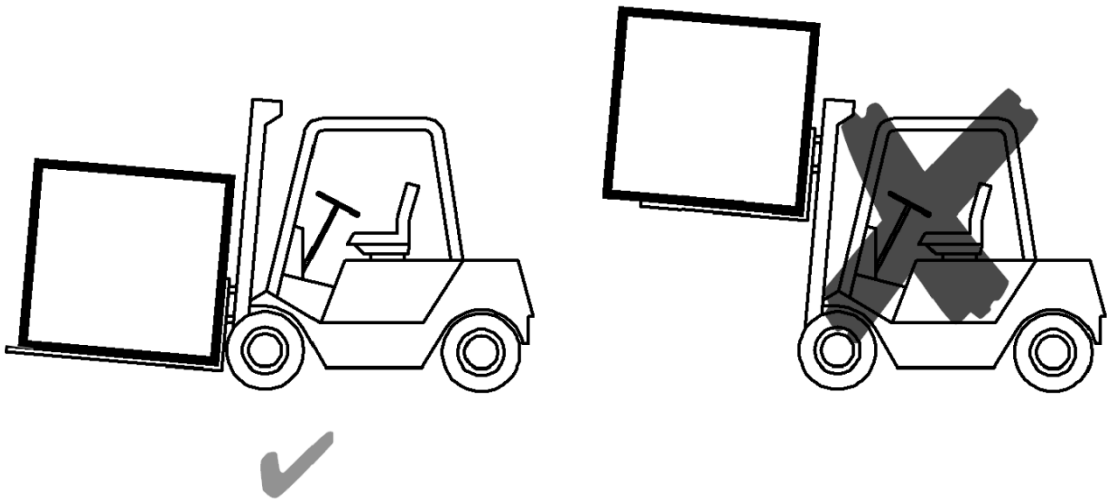
2.1 Transport

Die ortsüblichen und anwenderbezogenen Sicherheitsbestimmungen sind beim Transport zu beachten.
Unter schwebenden Lasten dürfen sich keine Personen befinden.
Verbraucherstecker bzw. Kabel sind zu entfernen.
Batterie abklemmen.
Schalldämmhaube abschließen.
Gewicht und Abmessungen siehe Technische Daten, Abschnitt 1.9.
Die Tragfähigkeit der Anschlagmittel für Krantransport muss für das Gesamtgewicht des Stromerzeugers zugelassen sein.

2.2 Staplertransport

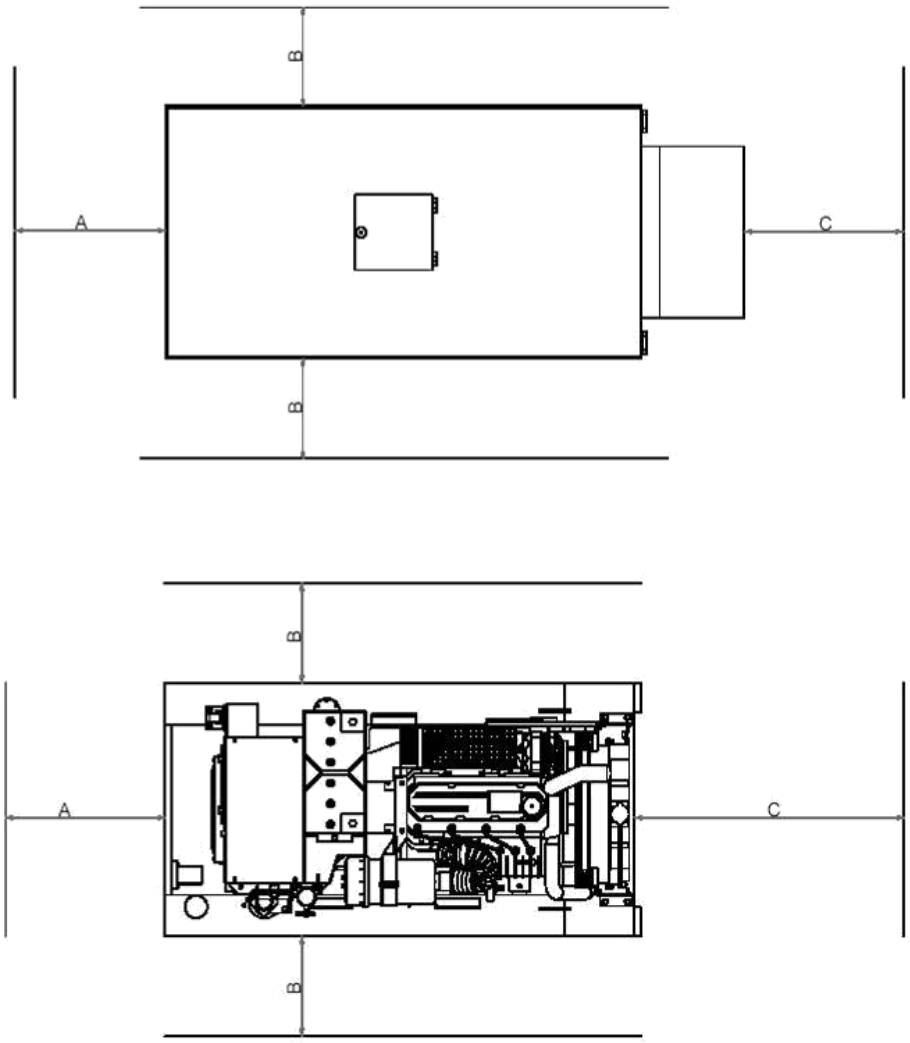
Beim Staplertransport ist auf die richtige Länge der Gabelzinken sowie auf das Gewicht des Stromerzeugers zu achten.
Den Stromerzeuger in niedriger Hubhöhe transportieren.

Der Stromerzeuger kann in Längs- und Querrichtung zwischen den Füßen mit dem Stapler aufgenommen werden.



2.3 Aufstellung im Freien

Das Stromaggregat ist im Freien zu betreiben.
Folgende Mindestabstände zu Gebäudewänden, Containerwänden etc. müssen eingehalten werden:



Bedienseite (A): zur Bedienung des Schaltkastens frei Zugänglich halten.

Lufteinlassseiten (B): mindestens 1m Abstand je Seite einhalten, um eine Ausreichende Frischluftzufuhr für den Stromerzeuger zu gewährleisten

Abluftöffnung (C): mindestens 1 m Abstand einhalten, um die Abfuhr der Wärme zu ermöglichen, die beim Betrieb des Stromerzeugers entsteht.

Keine brennbaren oder leicht entzündliche Materialen im thermischen Bereich des Stromerzeugers abstellen.

2.4 Erstinbetriebnahme

Motoröl einfüllen, siehe Abschnitt 5.7
Kraftstoff einfüllen, siehe Abschnitt 2.5.4
Prüfung der Batterie, siehe Abschnitt 2.5.5
Kraftstoffleitung entlüften, siehe Abschnitt 5.3
Wasserabscheider entleeren, siehe Abschnitt 5.2

2.4.1 Probelauf

Nach den Vorbereitungen einen kurzen Probelauf von ca. 10 Min. durchführen.
Motor dabei nicht belasten.

Arbeiten während und nach dem Probelauf:

– Motor auf Dichtheit prüfen.

Bei Motorstillstand:

– Ölstand prüfen, siehe Abschnitt 2.5.4

– Bei zu geringem Ölstand, Öl nachfüllen, siehe Abschnitt 5.7

– Keilriemen Nachspannen, siehe Abschnitt 5.10.

Einlaufphase
Es wird empfohlen, während der Einlaufphase (ca. 200 Bh) den Ölstand täglich zweimal zu prüfen. Nach der Einlaufphase ist einmaliges, tägliches Prüfen ausreichend.

2.5 Prüfungen vor Inbetriebnahme

2.5.1 Kontrolle auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen

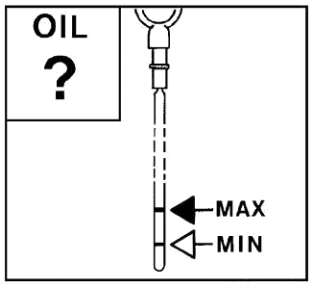
Sind äußere Beschädigungen sichtbar, darf der Stromerzeuger nicht in Betrieb genommen werden.

- Die Zu- und Abluftöffnungen müssen frei sein.
- Der Stromerzeuger ist außen und innen sauber zu halten. Öl und Schmutz gefährden die Betriebsbereitschaft.
- Der Stromerzeuger ist auf Rost und Lackschäden zu prüfen. Lackschäden sind auszubessern.
- Stromerzeuger auf lose oder fehlende Teile prüfen.
- Es dürfen keine Gegenstände auf dem Stromerzeuger liegen.
- Stromerzeuger auf Leckagen prüfen. Bei Leckagen ist der Stromerzeuger instand zu setzen.

2.5.2 Ölstand im Motor überprüfen

- Den Motor mindestens 5 Minuten abkühlen lassen.
- Der Stromerzeuger muss waagerecht stehen.
- Schalldämmhaube, wenn vorhanden öffnen.
- Ölpeilstab ziehen.
- Mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen.
- Bis zum Anschlag einstecken und wieder ziehen.
- Ölstand kontrollieren und ggf. bis „MAX" nachfüllen.
- Wenn der Ölstand nur knapp über der „MIN"-Strichmarkierung liegt, muss nachgefüllt werden.

„MIN"-Strichmarkierung darf nicht unterschritten werden.



2.5.3 Kraftstofffüllstand überprüfen

– Schlüsselschalter (Pos. 19-11) auf Stellung „1" stellen.
– Kraftstofffüllstand an der Kraftstoffanzeige (Pos. 19-8) ablesen.

2.5.4 Kraftstoff einfüllen

Nur handelsüblichen Markendieselkraftstoff verwenden.
Kraftstoffqualität siehe Betriebsstoffe, Abschnitt 1.10.

Je nach Außentemperatur Sommer- oder Winterdieselkraftstoff verwenden.

Nur bei Motorstillstand tanken!
Auf Sauberkeit achten! Keinen Kraftstoff verschütten!

– Schalldämmhaube wenn vorhanden öffnen.
– Einfüllstutzen (Pos. 16-5) öffnen und Kraftstoff einfüllen.
Dabei Einfüllstutzen beobachten.
– Ölstand im Motor (bei jeder Kraftstoffbefüllung) überprüfen,
siehe Abschnitt 2.5.2

2.5.5 Prüfung der Batterie

- Schlüsselschalter in Stellung „Off" stellen, Steuerspannung ist aus.
Schlüssel abziehen und sicher verwahren.
- Die Polköpfe und Anschlussklemmen der Batterie müssen sauber und frei von Oxidationserscheinungen sein.

2.6 Anschluss der Verbraucher

Vor Anschluss der elektrischen Verbraucher ist zu überprüfen, ob die Gesamtlast der Verbraucher die am Typenschild des Stromerzeugers angegebenen Aggregateleistung nicht überschreitet.

Der Anschluss von Verbrauchern kann auch bei laufendem Stromerzeuger erfolgen. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass die Verbraucher beim Anschließen an die Steckdosen ausgeschaltet sind.

2.7 Erdung des Stromerzeugers

GEKO Stromerzeuger werden standardmäßig entsprechend der DIN VDE 0100/ Teil 551 und DIN VDE 0100/Teil 410 mit der Schutzmaßnahme Schutztrennung im IT – Netz hergestellt. D.h. der Sternpunkt des Generators wird nicht mit dem Gehäuse des Stromerzeugers verbunden. Eine Erdung mittels der Erdungsschraube (Pos. 16-14) am Stromerzeuger und eines Erdspießes kann deshalb nur zur Ableitung von statischen Aufladungen dienen. Der Potentialausgleichsleiter (grün/gelb) muss jedoch lückenlos an alle Verbraucher geführt und angeschlossen sein.

Wird der Stromerzeuger jedoch mit der Schutzschaltung Fehlerstromschutzschaltung (optional erhältlich) ausgerüstet, muss der Sternpunkt des Generators mit dem Gehäuse des Stromerzeugeraggregates verbunden und mittels Erdungsschraube und eventuell Erdspieß mit einem geeigneten Potentialausgleich verbunden werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass nach erfolgter Erdung die Schutzmaßnahme, vor Inbetriebnahme des Stromerzeugers, durch eine Elektrofachkraft nach BGV A3 geprüft (Messung und Prüfprotokoll) und die Schutzmaßnahme als funktionsfähig getestet wird. Auch hier ist auf eine lückenlose Verbindung aller Potentialausgleichs-leiter und Anschluss der Verbraucher zu achten.
Nun ist der Stromerzeuger als TN-C-S System aufgebaut.

Die Verantwortlichkeit bei der Ausführung einer Schutzmaßnahme obliegt der Elektro-fachkraft. Jede Schutzmaßnahme ist vor Inbetriebnahme des Stromerzeugers von einer Fachkraft auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

3 BETRIEB

3.1 Anlassen

Vor dem Anlassen des Stromerzeugers sind die Prüfungen vor Inbetriebnahme gemäß Abschnitt 2.5 durchzuführen.
Insbesondere sind zu überprüfen:
- ***Motorölstand***
- ***Kraftstofffüllstand***
- ***Anschluss der Verbraucher***

Während des Betriebes ist der Stromerzeuger geschlossen zu halten, es darf nicht in das Innere des Gehäuses gefasst werden, Verletzungsgefahr durch rotierende Teile.

- Schlüsselschalter (Pos. 19-11) in Stellung „1" bringen.
  Die Kontrolllampen „Übertemperatur/Wasser im Abschalter" (blau), „Öldruckmangel" (rot) und „Batterieladung (orange) müssen aufleuchten. Bei niedrigen Temperaturen leuchtet zusätzlich die Kontrolllampe „Vorglühen" (orange).
- Sobald die Kontrolllampe „Vorglühen" erlischt,
  Schlüsselschalter (Pos. 19-11) zur Betätigung des elektrischen Anlassers in Stellung „Start" drehen.
  Sobald der Motor läuft Schlüsselschalter (Pos. 19-11) loslassen
- Der Schlüsselschalter (Pos. 19-11) muss selbstständig in Stellung „1" zurückfedern und während des Betriebes in der Stellung verbleiben.

Nicht länger als 10 Sekunden pro Startversuch den Anlasser Betätigen. Vor dem nächsten Startversuch den Anlasser mindesten 30 Sekunden abkühlen lassen.

Niemals bei laufendem Motor den Starter betätigen.
– Gefahr von Zahnbruch

- Die angeschlossenen Verbraucher können nun eingeschaltet werden.

3.2 Notstrombetrieb (Option)

Die BLC 200 wird an den Anschluss für die Steuerleitung (Pos. 16-3) angeschlossen.

Die Steuerung des Stromerzeugers erfolgt nun durch die BLC 200.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung der BLC 200.

3.3 Kontrollen während des Betriebs

- Kraftstofffüllstand überprüfen, siehe Abschnitt 2.5.3

- Ölstand im Motor (bei jeder Kraftstoffbefüllung) überprüfen, siehe Abschnitt 2.5.2

3.4 Betriebsunterbrechung

- Schlüsselschalter in Stellung „0" drehen und Schlüssel abziehen.

Bei Notstrombetrieb (Option BLC 200) läuft der Motor ohne Last einige Sekunden nach.

3.5 Not-Aus

- Im Gefahrenfall Notausschalter (Pos. 19-13) betätigen, der Stromerzeuger schaltet sofort ab.
- Schlüsselschalter in Stellung „0" stellen und Schlüssel abziehen.
- Stromerzeuger gegen erneute Inbetriebnahme sichern,
- gegebenenfalls Warnschild aufstellen.
- Die Gefahrensituation dem aufsichtsführendem Betreiber melden.

Der Stromerzeuger darf nicht gestartet werden bis die Ursache erkannt und behoben ist.

Der Notausschalter darf nur im Gefahrenfall betätigt werden. Eine eventuell notwendige Nachlaufzeit des Motors für die Kühlung wird bei Betätigung des Notausschalters außer Kraft gesetzt.

3.6 Außerbetriebsetzung

- Schlüsselschalter in Stellung „0" drehen und Schlüssel abziehen und sicher verwahren.

Bei Notstrombetrieb (Option BLC 200) läuft der Motor ohne Last einige Sekunden nach.

- Stecker der Verbraucher von den Steckdosen abziehen.

- Schallschutzhaube schließen und abschließen.

3.7 Betrieb unter besonderen klimatischen Bedingungen

Betriebsstoffe siehe Abschnitt 1.10.

(1) Schmieröl

- Viskosität (SAE-Klasse) nach der Umgebungstemperatur beim Start des Motors wählen.

(2) Dieselkraftstoff

- Unter 0 °C Winterkraftstoff verwenden, um Paraffinausscheidung in der Kraftstoffanlage zu verhindern.

(3) Batterie

- Bei längerer Außerbetriebsetzung bei unter -15 ° C des Stromerzeugers, muss die Batterie ausgebaut und frostfrei gelagert werden.

3.8 Hohe Umgebungstemperatur, große Höhe

Mit zunehmender Höhe oder steigender Umgebungstemperatur nimmt die Luftdichte ab. Dadurch wird die maximale Leistung des Motors, die Abgasqualität, das Temperaturniveau und im Extremfall das Startverhalten beeinträchtigt.
Bei Einsatz unter ungünstigen Bedingungen (größere Höhe oder höhere Temperatur) ist eine Reduzierung der eingespritzten Kraftstoffmenge und damit der Motorleistung notwendig.

Fragen Sie im Zweifelsfall bei entsprechenden Motoreinsätzen ihren Motor- oder Gerätelieferanten, ob die im Interesse der Betriebssicherheit, Lebensdauer und Abgasqualität (Rauch) notwendige Rückblockierung durchgeführt wurde, oder wenden Sie sich an Ihren GEKO SERVICE.

3.9 Batterie aus- und einbauen

Funkenbildung und offenes Feuer in der Nähe der Batterie vermeiden!
Keine Werkzeuge auf die Batterie legen!

(1) Ausbau

- Schlüsselschalter in Stellung „0" stellen, Steuerspannung ist aus.
- Schlüssel abziehen und sicher verwahren.
- Minuskabel durch lösen der entsprechenden Anschlussklemme von der Batterie trennen.
- Pluskabel ebenfalls durch lösen der entsprechenden Anschlussklemme von der Batterie trennen.
- Haltewinkel lösen und Batterie entnehmen.

(2) Einbau

- Schlüsselschalter in Stellung „0" stellen, Steuerspannung ist aus.
- Schlüssel abziehen und sicher verwahren.
- Batterieoberflächen mit einem sauberen Lappen säubern.
- Pole mit Batteriefett oder Vaseline leicht einfetten.

Polarität beachten. Das Pluskabel (+) ist rot,
das Minuskabel (-) ist schwarz gekennzeichnet.
Zuerst das Pluskabel, dann das Minuskabel anschließen.

- Pluskabel anschließen.
- Minuskabel anschließen.
- Anschlussklemmen an die Batteriepole und die Kabel festschrauben.
- Batterie mit Haltewinkel fixieren.

4 Inspektionsabstände

Die Abstände der Inspektionen können von Fall zu Fall variieren, je nach Wichtigkeit der Anlage sowie Umwelt- und Einsatzbedingungen.
Als generelle Regel wird eine erste Inspektion nach ca. 500 Betriebsstunden empfohlen (spätestens jedoch nach einem Jahr), anschließend mindestens anlässlich der Wartung der Antriebsmaschine.
Bei den Inspektionen wird überprüft, ob:

- Generator ohne anormale Geräusche oder Vibrationen läuft, die zu Lagerschäden führen könnten
- Betriebsdaten korrekt sind
- Luftzufuhr nicht blockiert ist
- Anschlusskabel keine Zeichen von Abnutzung zeigen
- elektrische Anschlüsse gut befestigt sind
- Muttern auf Befestigungsbolzen Ordnungsgemäß angezogen sind.

5 Wartung des Motors

- Halten Sie sich bei der regelmäßigen Wartung des Motors an die "Schmier- und Wartungstabelle." Unter extremen, schweren oder staubigen Betriebsbedingungen sollten Sie den Motor häufiger warten als in dieser Tabelle angegeben.

- Führen Sie die Wartung für die einzelnen Punkte jedes Mal durch, wenn ein Vielfaches des angegeben Intervalls erreicht ist.
  Beispiel: Nach jeweils 500 Betriebsstunden warten Sie auch jene Punkte, die unter "Alle 250 Betriebsstunden", "Alle 100 Betriebsstunden", "Alle 50 Betriebsstunden" und "Alle 10 Betriebsstunden [Inspektion vor dem Start]" aufgeführt sind.

- Die mit einem Sternchen (*) markierten besonderen Arbeiten überlassen Sie bitte den autorisierten Werkstätten.

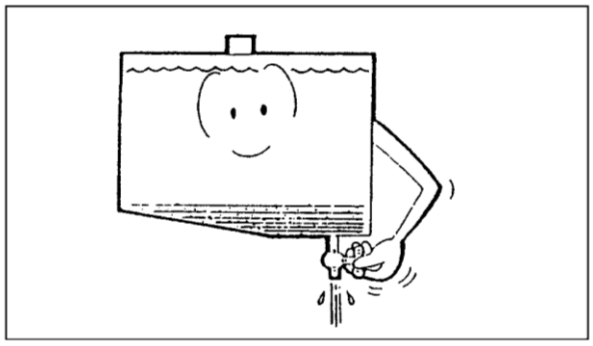
Intervall	Posten	Siehe Abschnitt
Alle 10 Betriebsstunden (Inspektion vor dem Start)	Sichtkontrolle	-
	Motorölpegel überprüfen	2.5.2
	Kraftstoffpegel überprüfen	2.5.3
Alle 50 Betriebsstunden	Wasser und Ablagerungen aus dem Kraftstofftank und Wasserabscheider ablassen.	5.1 5.2
Erste 50 Betriebsstunden eines Neuen oder aufgearbeiteten Motors	Motoröl wechseln	5.5
	Ölfilter wechseln	5.6
	Schrauben und Muttern nachziehen	*
Alle 100 Betriebsstunden	Kühlrippen reinigen	5.4
	Filter des Wasserabscheiders reinigen	5.2
Alle 250 Betriebsstunden oder einmal jährlich (je nachdem, was zuerst eintritt)	Motoröl wechseln	5.5
	Ölfilter wechseln	5.6
	Filter des Wasserabscheiders wechseln	5.8
Alle 500 Betriebsstunden	Ventilspiel prüfen und einstellen	*
	Kraftstofffilterelement auswechseln	5.9
	Einspritzdruck prüfen und einstellen	*
	Keilriemen prüfen und einstellen	5.10
	Glühkerzen prüfen	-
Alle 1000 Betriebsstunden	Schrauben und Muttern nachziehen	*
	Starter überprüfen	5.11
	Drehstromlichtmaschine überprüfen	5.12
	Turbolader überprüfen	*
Alle 2 Jahre	Kühlmittel auswechseln	5.15
Wenn erforderlich	Kraftstoffsystem entlüften	5.3
	Luftfilterelement reinigen	5.13
	Luftfilterelement auswechseln	5.13

5.1 Wasser und Ablagerungen aus dem Kraftstofftank ablassen

Entfernen Sie den Kraftstoffablassschraube (Pos. 16-14) und lassen Sie

Wasser und Ablagerungen ablaufen. Lassen Sie mindestens 1 bis 2 Liter Kraftstoff ab, um Wasser und Sediment zu entfernen.

Es ist erwiesen, dass unsichtbare Schmutzpartikel im Sediment, denen es gelingt, den Filter zu durchdringen, die feinbearbeiteten Teile des Kraftstoffeinspritzsystems beschädigen.



⚠ GEFAHR

Beim Ablassen von Wasser und Ablagerungen nicht rauchen. Offenes Feuer und funkenerzeugende Geräte fernhalten. Verschütteten Kraftstoff vor dem Start des Motors beseitigen.

5.2 Wasserabscheider entleeren

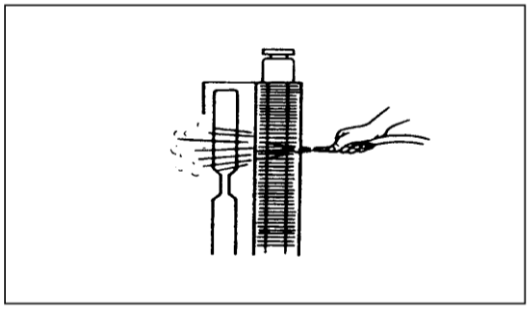
- Auffangbehälter unterhalb des Wasserabscheiders (Pos. 16-4) aufstellen Und mit dem Schlauch verbinden.
- Wasserablassschraube (Pos. 20-2) aufdrehen.
- Wasserablassschraube (Pos. 20-2) zudrehen sobald das Wasser durch den Ablassschlauch abgeflossen ist.

5.3 Kraftstoffleitung Entlüften

- Entlüftungsschraube (Pos. 20-1) lösen.
- Handpumpe (Pos. 20-4) solange betätigen bis Kraftstoff an der Entlüftungsschraube austritt.
- Entlüftungsschraube (Pos. 20-1) zudrehen.

5.4 Reinigung des Kühlers

Richten Sie die Druckluft in der dem Luftstrom des Gebläses entgegengesetzten Richtung auf die Rippen.



5.5 Motorölwechsel

Der Motorölwechsel findet wie im Mitsubishi Handbuch aufgeführt alle 250 Betriebsstunden statt. Da der Vorgang Bauartbedingt durch eine Handpumpe (Pos. 16-2) erfolgt, nachfolgend die Auflistung der einzelnen Arbeitsschritte:

- Motor warmfahren, Schmieröltemperatur ca. 80 °C.
- Stromerzeuger waagerecht stellen.
- Motor abstellen.
- Ölauffangwanne neben dem Aggregat aufstellen.
- Ölablassschlauch in Ölauffangwanne führen, Verschlussstopfen entfernen.
- Öl durch betätigen der Handpumpe (Pos. 16-2) in Ölauffangwanne pumpen.
- Ölablassschlauch mit Verschlussstopfen verschließen
- Motoröl einfüllen, siehe Abschnitt 5.7
- Ölqualität und Ölviskosität siehe Betriebsstoffe, siehe Abschnitt 1.10
- Ölstand prüfen, siehe Abschnitt 2.5.2

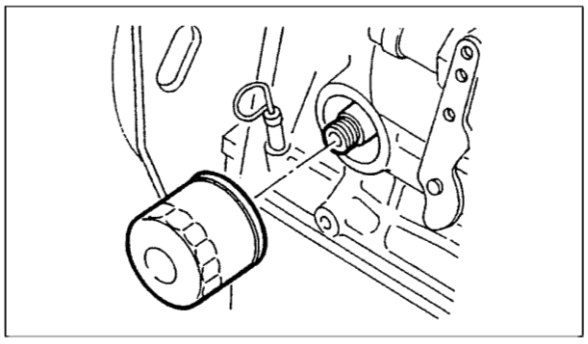
Achtung beim Ablassen von heißem Öl: Verbrühungsgefahr!
Altöl auffangen, nicht in den Boden versickern lassen!
Vorschriftsmäßig entsorgen!

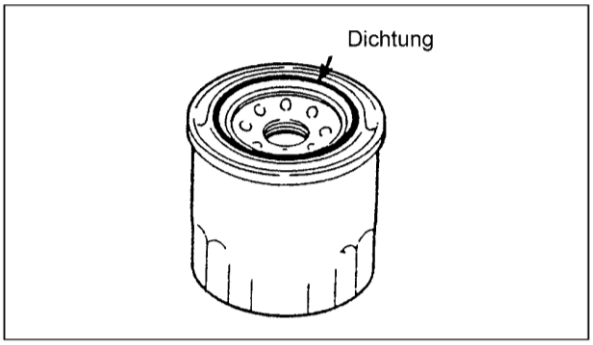
5.6 Ölfilter wechseln

- Entfernen Sie den verbrauchten Ölfilter mit einem Filterschlüssel.

HINWEIS
Untersuchen Sie die im Ölfilter angesammelten Partikel. Wenn Sie Metallteilchen finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Mitsubishi-Händler.

- Stellen Sie sicher, dass die alte Dichtung vom Filtersockel entfernt wurde, und reinigen Sie den Sockel mit einem sauberen Lappen.





- Untersuchen Sie den neuen Ölfilter und vergewissern Sie sich, dass die Dichtung in die Nut eingepasst ist.
- Tragen Sie eine dünne Schicht Motoröl auf die Dichtung des neuen Filters auf.
- Schrauben Sie den neuen Filter von Hand ein, bis seine Dichtung den Sockel berührt. Ziehen Sie ihn dann fest (3/4 bis 1 Umdrehung).

5.7 Motoröl einfüllen

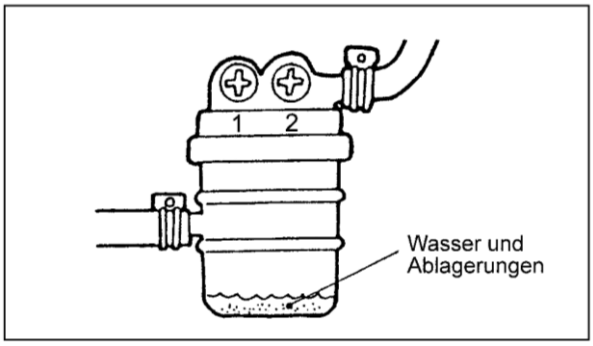
- Schalldämmschutzhaube (Pos. 17-7) wenn vorhanden öffnen.
- Motor über Öleinfüllstutzen (Pos. 16-9) mit Schmieröl befüllen.
- Ölqualität und Ölviskosität siehe Betriebsstoffe, Abschnitt 1.10.
- Starten Sie den Motor, lassen Sie ihn einige Minuten im Leerlauf laufen, und untersuchen Sie ihn auf Dichtheit.
- Ziehen Sie den Ölfilter fester, falls Undichtigkeiten auftreten.
- Stellen Sie den Motor ab und lassen Sie ihn für etwa 5 Minuten ruhen; danach prüfen Sie den Ölstand erneut. Der Ölpegel soll zwischen den Markierungen MAX und MIN am Messstab liegen.
  Geben Sie nur Öl hinzu, wenn es notwendig wird.

5.8 Kraftstoffvorfilter wechseln

- Kraftstoffauffangbehälter unter den Kraftstoffvorfilter (Pos. 16-4) stellen.
- Wasserablassventil (Pos. 20-2) öffnen und Wasser sowie Kraftstoff ablassen.
- Filtereinsatz zusammen mit Wasserauffangbehälter entgegen Uhrzeigersinn herausdrehen und abnehmen. Emulsion in dem Wasserauffangbehälter entleeren und Behälter reinigen.
- Neuen Filtereinsatz mit Wasserauffangbehälter zusammenschrauben. Dichtflächen des Filtereinsatzes und des Wasserauffangbehälters mit Kraftstoff benetzen.
- Im Uhrzeigersinn montieren.
- Kraftstoffvorfilter entlüften, siehe Abschnitt 5.3
- Nach Motorstart auf Dichtheit prüfen.

5.9 Kraftstofffilter wechseln

- Wechseln Sie den Filter aus, wenn sich Wasser und Ablagerungen darin angesammelt haben.

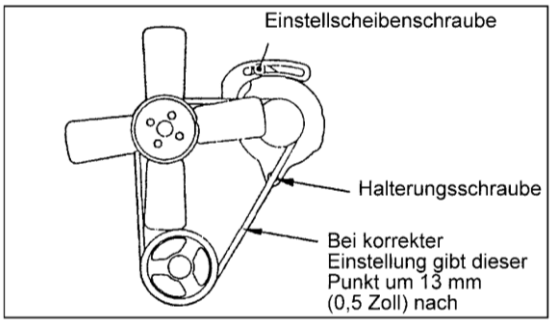


- Nach dem Filterwechsel entlüften Sie das Kraftstoffsystem, siehe Abschnitt 5.3.

5.10 Keilriemen prüfen und einstellen

5.10.1 Prüfen

Der Riemen ist korrekt eingestellt, wenn er in der Mitte zwischen den Riemenscheiben der Drehstromlichtmaschine und der Kurbelwelle wie gezeigt mit einem Daumendruck von 100 N etwa 13 mm weit eingedrückt werden kann.

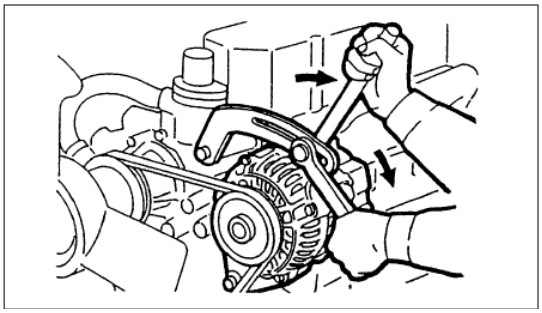


5.10.2 Einstellen

- Lösen Sie die Einstellscheibenschraube und die Halterungsschraube.

- Schieben Sie eine Hebelstange zwischen dem Zylinderblock und der Drehstromlichtmaschine ein, um letztere so in Position zu bringen, dass sich die korrekte Keilriemenspannung ergibt.

- Ziehen Sie die Halterungsschraube und die Einstellscheibenschraube fest.



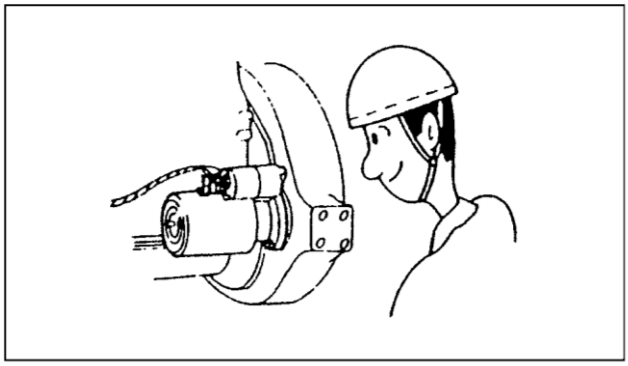
⚠ VORSICHT

- Bei zu straffem Keilriemen werden die Lager und der Riemen übermäßig belastet, was ihre Lebensdauer verkürzt. Ein zu schlaffer Riemen führt zu übermäßigem Schlupf. Dadurch verschleißt der Keilriemen unnötig und der Motor kann überhitzen.
- Halten Sie den Riemen frei von Öl und Fett.

5.11 Starter prüfen

- Auf sichtbare Defekte untersuchen.

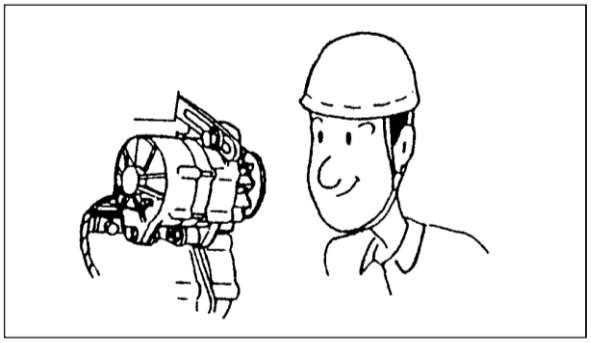
- Überprüfen Sie, ob das Ritzel bei Betätigung des Starters korrekt in den Zahnkranz eingreift. Ist das Ritzel nicht korrekt verzahnt, so wenden Sie sich bitte an Ihre Vertragswerkstatt.



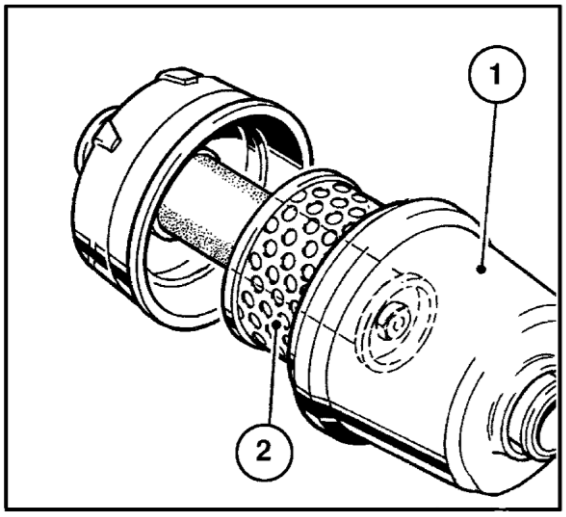
5.12 Drehstromlichtmaschine prüfen

- Auf sichtbare Defekte untersuchen.

- Entfernen Sie den Riemen von der Lichtmaschine.
  Drehen Sie die Riemenscheibe von Hand und prüfen Sie, ob die Maschine gleichmäßig rotiert. Ist dies nicht der Fall, so wenden Sie sich bitte an Ihre Vertragswerkstatt.

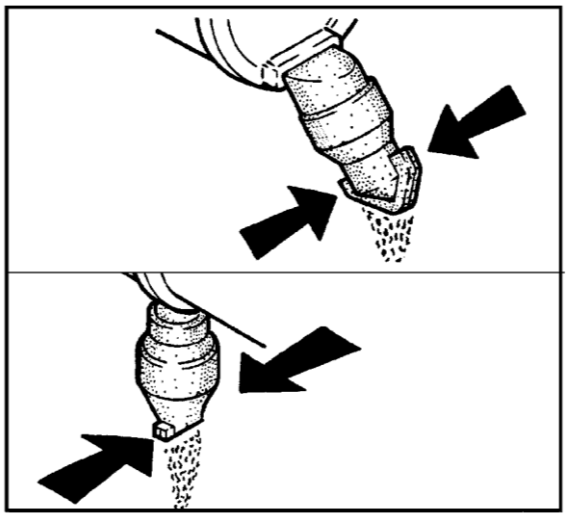


5.13 Luftfilterelement reinigen



- Filterhaube (1) abnehmen und Filterpatrone (2) herausziehen.
- Filterpatrone reinigen.
  Mit trockener Druckluft (max. 5 bar) von innen nach außen ausblasen (ausklopfen nur im Notfall, Patrone dabei nicht beschädigen).
- Durch häufigen Aus- und Einbau kann die Dichtung an der Filterpatrone beschädigt werden. Filterpatrone auf Beschädigung des Filterpapiers (Durchleuchten) und der Dichtung prüfen. Gegebenenfalls austauschen.

5.14 Staubaustragventil entleeren



- Staubaustrageventil durch Zusammendrücken des Austrageschlitzes in Pfeilrichtung entleeren.

- Von Zeit zu Zeit den Austrageschlitz säubern.

- Eventuelle Staubverbackungen durch Zusammendrücken des oberen Ventilbereichs entfernen.

5.15 Kühlmittel auswechseln

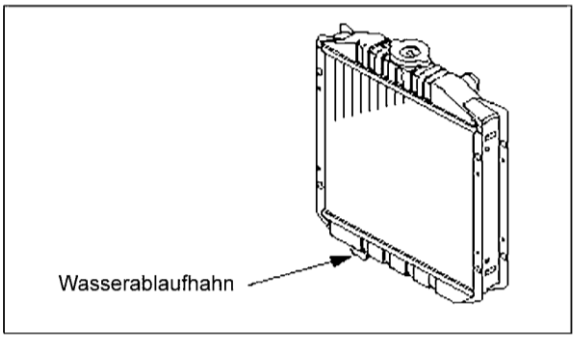
5.15.1 Kühlmittel ablassen

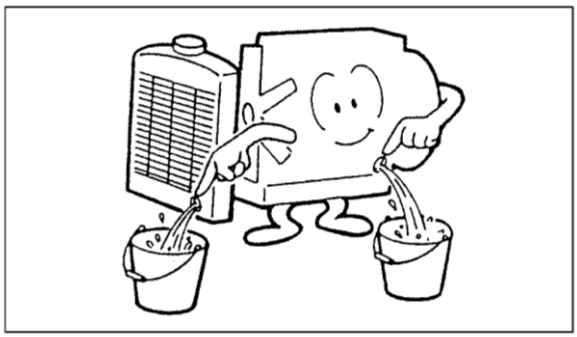
- Das in Ihrem Motor verwendete Langzeitkühlmittel bleibt 2 Jahre lang wirksam. Achten Sie darauf, das Kühlmittel alle 2 Jahre auszuwechseln.

- Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn laufen, bis die Kühlmitteltemperatur 70C bis 80C beträgt. Dann stellen Sie den Motor ab.

- Entfernen Sie die Kappe des Einfüllstutzens erst, wenn der Motor nicht mehr läuft und die Kappe kühl genug ist, um mit bloßen Händen entfernt zu werden.

- Öffnen Sie den Wasserablaufhahn und entfernen Sie den Motorablassstopfen.





- Lassen Sie das Kühlmittel in die bereitgestellten Behälter laufen.

5.15.2 Kühlkreislauf Durchspülen

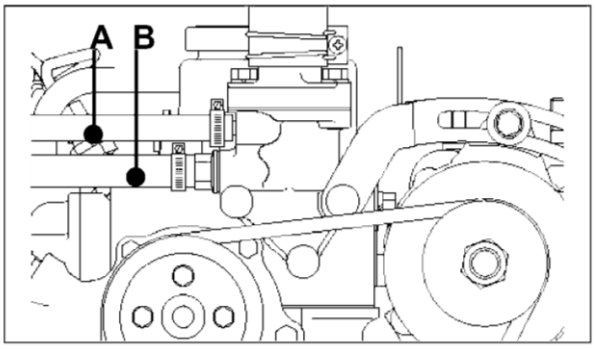
- Schließen Sie das Kühlerablassventil und setzen Sie den Motorablassstopfen wieder ein.

- Füllen Sie das Kühlsystem mit einer Reinigungslösung, die weder Gummi noch Metalloberflächen chemisch angreift. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn bei 800 bis 900 U/min 15 Minuten lang laufen.
  Dann stellen Sie den Motor ab und lassen Sie die Reinigungslösung abfließen.

- Füllen Sie das System mit reinem Wasser und lassen Sie den Motor bei 800 bis 900 U/min 10 Minuten lang laufen. Spülen Sie das System so lange, bis das abfließende Wasser klar ist.

5.15.3 Neues Kühlmittel einfüllen

- Ziehen Sie das Kühlerablassventil und den Motorablassstopfen fest.
- Nehmen Sie den Bypass-Schlauch (A) am Thermostatgehäuse ab. Entfernen Sie den Schlauch der Kabinenheizung (B) vom Thermostatgehäuse (falls installiert).



- Gießen Sie reines, unverdünntes Langzeitkühlmittel in den Kühler;
- Die empfohlene Konzentration von Langzeitkühlmittel ist im folgenden Diagramm dargestellt:

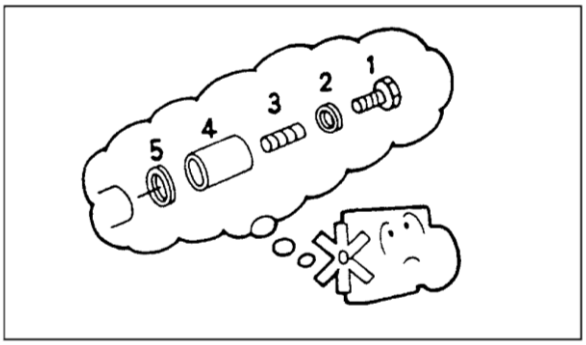
Umgebungs-temperatur, C (F)	-10 (14)	-20 (-4)	-30 (-22)	-45 (-49)
Langzeitkühlmittel-konzentration, %	30	40	50	60

- Befüllen Sie das Kühlsystem durch die Kühlerdeckelöffnung (Pos. 16-12) langsam mit Kühlmittel, damit im System keine Luftblasen entstehen.
- Bringen Sie die Bypass- und Kabinenheizungsschläuche wieder an, wenn das Kühlmittel den obersten Stand erreicht, und ziehen Sie die Klemmen fest.
- Lassen Sie die Luft aus dem Kabinenheizsystem entweichen.
- Lassen Sie den Motor einige Minuten lang bei abgenommenem Kühlerdeckel mit niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen.
- Schalten Sie den Motor aus und prüfen Sie den Stand des Kühlmittels; füllen Sie, falls nötig, Kühlmittel nach und setzen den Kühlerdeckel wieder auf.
- Prüfen Sie den Kühlwasserstand im Ausgleichsbehälter und fügen Sie Wasser hinzu, wenn der Pegel niedrig ist. Bei kaltem Motor soll der Kühlwasserstand im Behälter die Markierung "Voll" (FULL) erreichen.

6 FEHLERBESEITIGUNG

6.1 Erst denken, dann handeln

Wenn Sie Anzeichen für einen Defekt bemerken, erinnern Sie sich, was Sie letztes Mal beim Auftreten derselben Anzeichen unternommen haben. Wenn Ihr damaliges Vorgehen richtig war und zum Erfolg führte, tun Sie einfach wieder dasselbe. Falls Sie dem Symptom zum ersten Mal begegnen, überlegen Sie, was möglicherweise die Ursache sein könnte; halten Sie sich dabei an die unten beschriebene Vorgehensweise zur Fehlerbeseitigung.



6.2 Staub und Schmutz

Verschleiß wird gewöhnlich durch schleifende Schmutz-Partikel verursacht. Wenn Sie ein Teil oder eine Komponente abmontieren oder auseinandernehmen, passen Sie daher gut auf, dass kein Staub oder Schmutz eindringen kann.

6.3 Original-Ersatzteile verwenden

Verwenden Sie nur Originalteile, um defekte oder verschlissene Komponenten zu ersetzen. Zur Bestellung der benötigten Ersatzteile beziehen Sie sich bitte auf die Ersatzteileliste.

6.4 Vorsichtig handeln

Verwenden Sie geeignetes Handwerkszeug für jeden Arbeitsschritt bei der Reparatur. Durch die richtige Werkzeugwahl vermeiden Sie Verletzungen und Sachschäden. Um ein Teil zu heben oder zu tragen, das für eine Person zu schwer ist, rufen Sie eine weitere Person zur Hilfe und verwenden Sie einen Hebebock oder eine Hebewinde, falls nötig.

⚠ VORSICHT

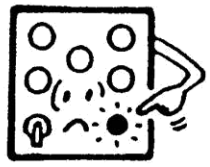
- Versuchen Sie niemals, die Plombe des Einspritzpumpenreglers für die maximale Drehzahl oder die maximale Einspritzmenge zu brechen.
- Die eingestellte maximale Einspritzmenge der Einspritzpumpe basiert auf der jeweiligen Motorleistung, die auf dem Prüfstand festgestellt wurde. Versuchen Sie niemals, diese Einspritzmenge in der Praxis zu verändern.

6.5 Problemliste Motor

Besondere Wartungsarbeiten an Ihrem Motor überlassen Sie bitte den erfahrenen Service-Experten in der Wartungsstation Ihrer Vertragswerkstatt.

Problem	Ursache	Behebung
Motor startet nicht	Sicherung durchgebrannt	Ersetzen
	Defekter Starterschalter	Reparieren oder ersetzen*
	Niedrige Anlasserdrehzahl	Batterie neu aufladen
	Falsche Viskosität des Öls	Durch geeignetes Öl ersetzen
	Festfressen beweglicher Teile	Reparieren*
	Luft im Kraftstoffsystem	Entlüften
	Kein Kraftstoff im Tank	Auftanken
	Minderwertiger Kraftstoff	Kraftstoff wechseln
	Verstopfter Kraftstofffilter	Reinigen oder ersetzen
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Defekte Kontrollbox	Ersetzen*
	Verstopfter Luftfilter	Reinigen oder ersetzen
	Starter oder Relais defekt	Reparieren oder ersetzen*
	Stromkreisunterbrechung	Reparieren
Nicht ausreichende Leistung	Falsche Viskosität des Öls	Öl wechseln
	Verstopfter Luftfilter	Reinigen oder ersetzen
	Verstopfter Kraftstofffilter	Reinigen oder ersetzen
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Falsch eingestellter Förderbeginn	Richtig einstellen*
	Minderwertiger Kraftstoff	Durch geeigneten Kraftstoff ersetzen
	Überhitzung	Kühlsystem durchspülen und Teile ersetzen
	Falsch eingestelltes Ventilspiel	Spannen
	Schlechte Kompression (Zylinder, Kolbenringe etc. verschlissen)	Reparieren oder ersetzen*

Problem	Ursache	Behebung
Überhitzung	Zu wenig Kühlmittel im System	Kühlmittel zugeben
	Lecks im Kühlsystem	Abdichten
	Lockerer Keilriemen	Spannen
	Eingeschränkter Luftstrom durch den Kühler	Engpässe beseitigen oder reinigen
	Defekte Wasserpumpe	Ersetzen
	Defekter Thermostat	Ersetzen
	Defekter Lüfter	Ersetzen
	Zu hohe Konzentration von Langzeitkühlmittel	Konzentration des Langzeitkühlmittels anpassen
Zu viel weißer oder blauer Rauch	Zu viel Öl im Motor	Ablaufen lassen bis zum korrekten Stand
	Ölviskosität zu niedrig	Öl wechseln
	Defekter Thermostat (Kühlmitteltemperatur zu niedrig)	Ersetzen
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Falsch eingestellter Förderbeginn	Richtig einstellen*
	Kraftstoff mit falscher Cetanzahl	Kraftstoff wechseln
	Schlechte Kompression (Zylinder, Kolbenringe etc. verschlissen)	Reparieren oder ersetzen*
Zu viel schwarzer oder grauer Rauch	Minderwertiger Kraftstoff	Kraftstoff wechseln
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Falsch eingestellter Förderbeginn	Richtig einstellen*
	Verstopfter Luftfilter	Reinigen oder ersetzen
	Falsch eingestelltes Ventilspiel	Spannen
	Schlechte Kompression (Zylinder, Kolbenringe etc. verschlissen)	Reparieren oder ersetzen*
Zu hoher Kraftstoffverbrauch	Minderwertiger Kraftstoff	Kraftstoff wechseln
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Defekte Kraftstoffeinspritzpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Falsch eingestellter Förderbeginn	Richtig einstellen*
	Verstopfter Luftfilter	Reinigen oder ersetzen
	Schlechte Kompression (Zylinder, Kolbenringe etc. verschlissen)	Reparieren oder ersetzen*

Problem	Ursache	Behebung
Zu hoher Ölverbrauch	Zu viel Öl im Motor	Ablaufen lassen bis zum korrekten Stand
	Ölviskosität zu niedrig	Öl wechseln
	Lecks im Schmiersystem	Reparieren oder ersetzen
	Verschlissene Zylinder und Kolbenringe	Reparieren oder ersetzen*
	Verschlissene Ventilschaftabdichtungen	Ersetzen*
Öldruck zu niedrig 	Zu wenig Öl im Motor	Öl zugeben
	Ölviskosität zu niedrig	Öl wechseln
	Verstopfter Ölfilter	Ersetzen
	Defekte Ölpumpe	Reparieren oder ersetzen*
	Defektes Überdruckventil	Richtig einstellen oder ersetzen*
	Defekter Druckschalter	Ersetzen*

Bemerkungen:

- Zu Punkten, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, befragen Sie bitte Ihre Vertragswerkstatt.
- Zu Punkten, die in dieser Tabelle nicht enthalten sind, befragen Sie bitte Ihre Vertragswerkstatt
- Wenn Sie sich mit Ihrer Vertragswerkstatt in Verbindung setzen, geben Sie bitte Modellbezeichnung und Seriennummer, Verwendung, Leistungsfähigkeit und Stand des Betriebsstundenzählers Ihres Stromerzeugers an.

6.6 Problemliste Generator

Problem	Ursache	Behebung
Der Generator gibt keine oder zu geringe Spannung ab	Regler defekt Windungsschluss im Stator	Gegen Neuen austauschen Gegen neuen Stator austauschen
Überstromschutzschalter ausgelöst oder defekt		Schutzschalter betätigen oder ggf. austauschen
Spannung fällt bei Belastung ganz ab oder sinkt stark ab	Drehzahl des Motors zu gering, bzw. Drehzahlregler nicht funktionsfähig Last zu hoch	Motor von einer autorisierten Fachwerkstatt auf Nenndrehzahl justieren lassen. Last reduzieren
Generatorspannung zu hoch	Drehzahl des Motors zu hoch Regler defekt	Auf Nenndrehzahl justieren lassen, jedoch max. Spannung 240 Volt Gegen Neuen austauschen
Generator wird unzulässig warm	Überlastung des Generators Zu hohe Umgebungstemperatur	Einzelne Verbraucher abschalten Die Generatoren sind auf Umgebungs-temperaturen bis +40°C dimensioniert